

DERWENT-ACC-NO: 1988-031707

DERWENT-WEEK: 199601

COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Tube liquor treatment unit - has movable arms,
pair of
tube holders and tank with inclined bottom

PATENT-ASSIGNEE: ROHM CO LTD [ROHL]

PRIORITY-DATA: 1986JP-0134157 (June 9, 1986)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
PAGES MAIN-IPC		
JP 62290125 A	December 17, 1987	N/A
004 N/A		
JP 95111960 B2	November 29, 1995	N/A
004 H01L 021/22		

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
APPL-DATE		
JP 62290125A	N/A	1986JP-0134157
June 9, 1986		
JP 95111960B2	N/A	1986JP-0134157
June 9, 1986		
JP 95111960B2	Based on	JP 62290125
N/A		

INT-CL (IPC): B08B011/00, C23C016/44 , H01L021/22

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 62290125A

BASIC-ABSTRACT:

The unit supports the tube, immerses it in the liquor tank and then lifts it up from the tank. The unit is provided with movable arms and a pair of tube holders to support the tube. One side of tube holder is fixed to the arm and the other side is suspended and vertically movable within the range of the centre line between holding parts. The bottom of the tank is inclined so that

the centre line faces upward when the tube is laid down and descends to the bottom of the tank.

USE/ADVANTAGE - For treatment of quartz or chemical test tubes. The can be filled with treatment liquor while the air from inside by is removed moving the arm up-and -down.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.3/3

TITLE-TERMS: TUBE LIQUOR TREAT UNIT MOVE ARM PAIR TUBE HOLD TANK INCLINE BOTTOM

DERWENT-CLASS: L03 M13 P43 U11

CPI-CODES: L01-G04; L01-L03; L04-D10; M13-E07;

EPI-CODES: U11-C02A1; U11-C09B; U11-C09F;

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1988-014184

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1988-023625

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭62-290125

⑩ Int.Cl.¹

H 01 L 21/22
// B 08 B 11/00
C 23 C 16/44

識別記号

庁内整理番号

K-7738-5F
D-6420-3B
6554-4K

⑪ 公開 昭和62年(1987)12月17日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑬ 発明の名称 チューブ液処理装置

⑭ 特願 昭61-134157

⑮ 出願 昭61(1986)6月9日

⑯ 発明者 西森浩友 京都市右京区西院溝崎町21番地 ローム株式会社内

⑰ 出願人 ローム株式会社 京都市右京区西院溝崎町21番地

⑱ 代理人 弁理士 大西孝治

明細書

1. 発明の名称

チューブ液処理装置

2. 特許請求の範囲

チューブを支承して液槽に浸し、その後該チューブを液槽から引き上げるチューブ液処理装置において、前記液槽に対し上下移動するアームと、チューブを横架状態に支承する一対のチューブ保持部とを備え、前記一対のチューブ保持部の一方を前記アームに固定し、かつ、両保持部間を結ぶ中心線が斜め下向きから上向きになる範囲で、他方のチューブ保持部を前記アームに上下移動自在に吊設してなり、さらに前記一対のチューブ保持部に横架されたチューブを前記液槽底部まで下降させたとき前記中心線が上向きになるように前記液槽底部に傾斜を設けてなるチューブ液処理装置。

3. 発明の詳細な説明

<産業上の利用分野>

この発明は例えばウエハ製造プロセスにおける

CVDや拡散炉に使用される石英チューブあるいは化学処理用試験管を洗浄液等で処理するチューブ液処理装置に関する。

<従来の技術>

CVDや拡散炉で使用された石英製のチューブを硝酸または王水により洗浄する際に、チューブを液槽内に浸したときしばしばチューブ内部に空気が残留する状態になる。このような空気の残留があると、その残留箇所の管内面が洗浄液に触れないため洗浄されずに残ってしまう。そこで、従来はウエハ製造プロセスの自動化に対応して、チューブ洗浄作業を自動化した処理装置が使用されている。この装置はそれぞれ別個のモータで駆動される2本のアームを備え、各アーム下端の略コ字形状のチューブ保持部でチューブを横架して保持する構成にある。2本のチューブ保持部でチューブを横架した状態で、管開口部と管底部が交互に上下位置が変わるように、各アームを個々に僅かずつ上下させながら液槽内に浸していき、チューブ内部の空気を排出させ、管内面を洗浄する。

洗浄終了時にも管内部の洗浄液を排出させるために、チューブを引き上げながら、各アームを個々に僅かずつ上下させる。

<発明が解決しようとする問題点>

しかしながら、従来の洗浄装置は各アームを個別に上下駆動する構造であるため、各アームの駆動制御プログラムが複雑化し、かつ上下駆動機構が複雑になる問題があった。

本発明は上記事情に鑑みてなされたもので、駆動制御が簡単でかつ構造の簡単なチューブ液処理装置を提供することを目的としている。

<問題点を解決するための手段>

チューブを支承して液槽に浸し、その後該チューブを液槽から引き上げるチューブ液処理装置において、前記液槽に対し上下移動するアームと、チューブを横架状態に支承する一対のチューブ保持部とを備え、前記一対のチューブ保持部の一方を前記アームに固定し、かつ、両保持部間を結ぶ中心線が斜め下向きから上向きになる範囲で、他方のチューブ保持部を前記アームに上下移動自在

水平アーム14の他端から固定アーム11と同方向に垂設された可動アーム取付部12とが一体に形成されている。

固定アーム11の下端にはチューブ40の開口部42を保持する鉤状のチューブ開口部保持部111が形成され、また、可動アーム取付部12の下端にはボス121が突設されている。

可動アーム20には、前記ボス121に遊嵌される長孔22が略中腹部に開設されるとともに、下端にはチューブ40の開口部41を保持する鉤状のチューブ開口部保持部23が形成されている。

アーム本体10のボス121と可動アーム20の長孔22とが遊嵌されることによって、アーム50が形成される。

耐酸性物質からなる液槽30の底部33には、固定アーム11が接触する位置に、固定アーム11の逃げとして、液槽30の底部33よりへこんだ固定アーム用凹部32が形成されている。一方可動アーム20と液槽30とが対応する位置には、可動アーム20の逃げとして、液槽30の底部33よりへこんだ可動アーム用凹部31が形成されている。また、当該液槽30の底部33は、固定アーム用凹部32から可動アーム用凹部31の方向に対して上り斜面を形成している。

に吊設してなり、さらに前記一対のチューブ保持部に横架されたチューブを前記液槽底部まで下降させたとき前記中心線が上向きになるように前記液槽底部に傾斜を設けてなるチューブ液処理装置。

<作用>

上下移動自在に吊設した保持部側をチューブ開口部側にして、チューブを一対のチューブ保持部間に横架したときチューブ開口部は下向きになるので、アームを降下させていくと液槽内の液はチューブ浸入していく。チューブを液槽底部の傾斜に沿ってチューブ開口部は上向きになるので、チューブ内の残留空気がすべて排出される。ついで、アームを上昇させていくと、チューブ開口部は再び下向きになるので、該チューブが液槽外に出たとき処理液はチューブ外に排出される。

<実施例>

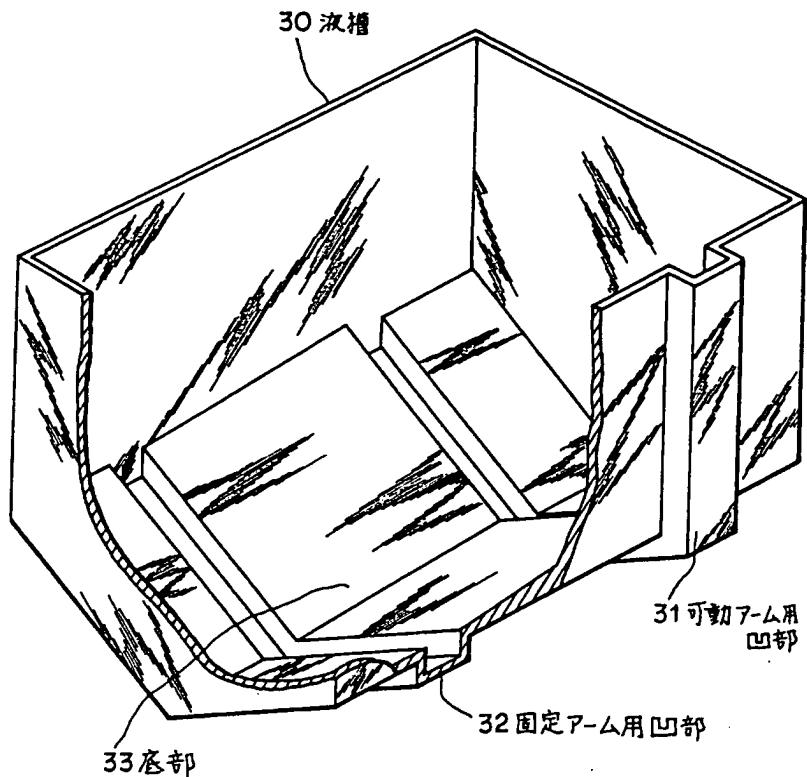
耐酸性物質で形成されたアーム本体10には、水平アーム14と、水平アーム14の略中央部に突設されたモータ連結棒13と、水平アームの一端からモータ連結棒と逆方向に垂設された固定アーム11と、

ム用凹部31が形成されている。また、当該液槽30の底部33は、固定アーム用凹部32から可動アーム用凹部31の方向に対して上り斜面を形成している。

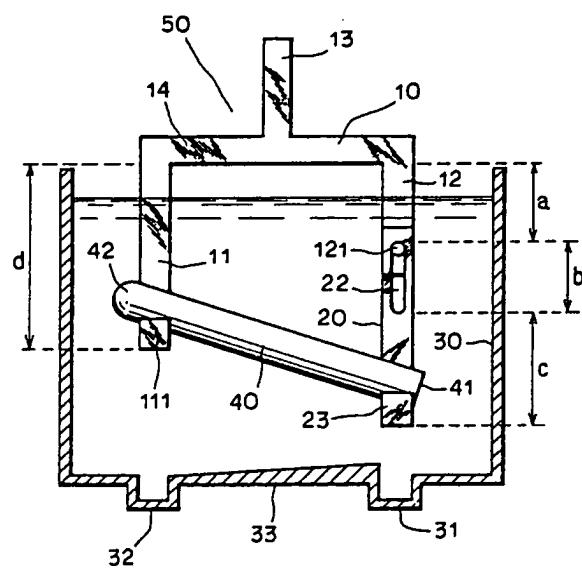
ここで、可動アーム取付部12の長さをa、長孔の長さをb、長孔下端部からチューブ開口部保持部までの長さをc、固定アームの長さをdとする
と $a + c < d < a + b + c$ となるように各部分の長さを設定する。

チューブ40を当該アーム50に載せた状態では、長孔22の長孔上端部221にボス121が接触し、可動アーム20は最下端に位置する。その時、チューブ40は開口部41が開口部42よりも下方に位置する。そのため、当該アーム50を液槽30の洗浄液に入れると、チューブ40の内部に洗浄液が浸入し、空気の浮力によってチューブ40が洗浄液上に浮くことがない。その後、当該アーム50を液槽30に浸す。

アーム50が液槽30の底部33に着くと、チューブ開口部保持部23は可動アーム用凹部31にあたり、可動アーム20は上方に移動し、長孔22の長孔下端



第2図



第3図

部222にアーム本体10のボス121がある。この状態では、前記液槽30の底部33が可動アーム用凹部31の方向に対して上がり斜面を形成しているとともに、前述の $a + c < d$ の状態になるため、チューブ40の開口部41は閉口部42より上方に位置する。従って、チューブ40の内部にある空気は自動的に排出され、当該チューブ40の内部全体は洗浄液で満たされる。

その後、モータ連結棒13に連結された図示しないモータでアーム50を上下に振動させることによりチューブ40は閉口部41と閉口部42とが別個に上下振動するのでチューブ40の内部が洗浄される。

また、チューブ40が洗浄された後に、当該チューブ40を液槽30から引き上げると、閉口部41が閉口部42よりも下方に位置するので、チューブ40の内部にある洗浄液は完全に排出され、液槽30に戻される。

なお、本発明に係るチューブ保持部の形状は上記実施例に限定されず、チューブを挟持する形状、

例えば、スプリングの如き弹性部材を介した2本の挟持部材から構成されるチューブ保持部としても可能である。

また、本発明に係るチューブ液処理装置の利用分野は単にチューブの洗浄のみではなく、チューブ形状の物品の镀金等にも利用できる。

<発明の効果>

本発明によれば、一対のチューブ保持部によりチューブを支承しアームを上下移動させることによって、空気が全く残留することなくチューブ内に処理液を満たさせ、洗浄液等の処理効果を格段に向上させることができる。また、アームを単に上下移動させるだけで済むため、駆動制御プログラムが簡単になり、かつ駆動機構の簡素化を実現できる。

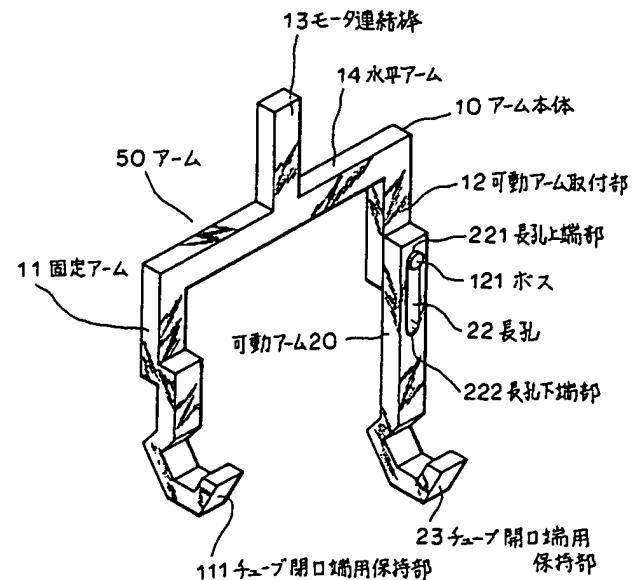
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明に係るアームの斜視図、第2図は液槽の斜視図、第3図は両者の使用状態の側面断面図を示す。

10…アーム本体、20…可動アーム、30

…液槽、40…チューブ、50…アーム、
11…固定アーム、12…可動アーム取付部、
13…モータ連結棒、14…水平アーム、
22…長孔、23…チューブ閉口部保持部、
31…可動アーム用凹部、32…固定アーム用凹部、33…底部、41…閉口部、42…閉口部、111…チューブ閉口部保持部、121…ボス。

特許出願人 ローム株式会社
代理人 弁理士 大西孝治



第1図